

**PERBANDINGAN PENGGUNAAN PEWARNA SINTETIS DAN
PEWARNA ALAMI PADA PEMBUATAN *RAINBOW* TAPAI
KETAN TERHADAP DAYA TERIMA KONSUMEN**

BATSYEBA VICTORIA WIYADHIE

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis perbandingan pewarna sintetis dan pewarna alami pada pembuatan *rainbow* tapai ketan terhadap daya terima konsumen yang meliputi aspek warna, rasa, aroma dan tekstur. Secara keseluruhan, produk sudah diterima baik oleh masyarakat. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan Makanan, Program Studi Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2015 sampai Desember 2015. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Populasi pada penelitian ini adalah *rainbow* tapai ketan, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah *rainbow* tapai ketan dengan penggunaan pewarna sintetis dan pewarna alami. Hasil perlakuan kemudian dinilai berdasarkan aspek warna, rasa, aroma, dan tekstur dengan menggunakan uji organoleptik kepada 30 panelis mahasiswa Program Studi Tata Boga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Universitas Negeri Jakarta. Hasil uji organoleptik dianalisis dengan menggunakan uji *U Mann Whitney* dengan taraf signifikansi α 0,05. Nilai tertinggi dari rata-rata pada *rainbow* tapai ketan adalah dengan penggunaan pewarna sintetis dengan nilai 4,27 pada aspek warna yang termasuk dalam kategori suka. Pada aspek rasa dengan nilai 3,97 yang termasuk dalam kategori agak suka, kemudian pada aspek tekstur dengan nilai 4,23 yang termasuk dalam kategori suka. Sedangkan rata-rata nilai tertinggi pada aspek aroma terdapat pada *rainbow* tapai ketan dengan penggunaan pewarna alami yaitu dengan nilai 4,27 yang termasuk dalam kategori suka. Berdasarkan hasil uji hipotesis terhadap *rainbow* tapai ketan pewarna sintetis dengan *rainbow* tapai ketan pewarna alami, terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek warna. Sedangkan pada aspek rasa, tekstur dan aroma, hasil uji menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Kata Kunci : Tapai ketan, pewarna sintetis, pewarna alami, perbandingan, daya terima konsumen.

**A COMPARATIVE STUDY OF THE UTILIZATION OF SYNTHETIC
DYES AND NATURAL DYES IN PRODUCING RAINBOW *TAPAI*
KETAN TOWARDS CONSUMERS ACCEPTANC**

BATSYEBA VICTORIA WIYADHIE

ABSTRACT

This research aims to identify and analyze the comparison of utilizing synthetic dyes and natural dyes in producing rainbow *tapai ketan* towards consumer acceptance, which include the aspects of color, taste, aroma, and texture. Overall, the product has been well accepted by the consumer. This research was conducted at the Laboratory of Food Processing, Food And Nutrition Programme, Faculty of Engineering, State University of Jakarta in May 2015 to December 2015. This study used experiment method. The population in this study is *tapai ketan*, while a sample in this study the rainbow *tapai ketan* and utilizing of synthetic dyes compared to natural dyes. The result of this product was evaluated based on color, taste, aroma, and texture crispness by using the organoleptic test to the 30 panelists University Students of Food And Nutrition Programme, Faculty of Engineering, State University of Jakarta. Organoleptic test results were analyzed by used U Mann Whitney with significance level α 0,05. The highest values of the average for rainbow *tapai ketan* used synthetic dyes which consists the color aspect with a value of 4.27 including in like category. The taste aspect with a value of 3.97 including in like enough category. Next, the aspect of texture with a value of 4,23 including in like category. Meanwhile, the highest value of the average for aroma aspects found in rainbow *tapai ketan* used natural dyes with a value of 4.27 including in like category. Based on the hypothesis result of the rainbow *tapai ketan* and utilizing of synthetic dyes compared to natural dyes, significant difference found in the aspect of color. While, for the test result of flavor aspect, texture aspect and aroma aspect shows no significant differences.

Keywords: *Tapai ketan*, synthetic dyes, natural dyes, comparison, consumer acceptance

HALAMAN PENGESAHAN

NAMA DOSEN	TANDATANGAN	TANGGAL
Dra. Yati Setiati M, MM (Pembimbing Materi)
Dr. Ir. Ridawati, M.Si (Pembimbing Metodologi)

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDATANGAN	TANGGAL
Cucu Cahyana , S.Pd, M.Sc (Ketua Penguji)
Dra. Metty Muhariati, MM (Anggota Penguji)
Dr. Rusilanti, M.Si (Anggota Penguji)

Tanggal Lulus : 21 Januari 2016

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini menatakan pada bahwa :

1. Karya tulis skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik sarjana di Universitas Negeri Jakarta maupun perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarah dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 21 Januari 2016
Yang Membuat Pernyataan

Batsyeba Victoria Wiyadhie
5515117581

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa. Karena telah memberikan rahmat dan karunia-NYA kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul : “Perbandingan Penggunaan Pewarna Sintetis dan Pewarna Alami pada Pembuatan *Rainbow* Tapai Ketan terhadap Daya Terima Konsumen”.

Dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari kendala namun berkat rahmat dan kemudahan dari Tuhan serta bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, puji syukur semua itu dapat diatasi. Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari banyak pihak oleh karena itu Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Rusilanti, M.Si sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Tata Boga Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta
2. Dr. Rina Febriana, S.Pd, M.Pd sebagai Pembimbing Akademik.
3. Dra. Yati Setiati M, M.M dan Dr. Ir. Ridawati, M.Si selaku Dosen Pembimbing Penulisan Skripsi yang senantiasa selalu memberi bimbingan, informasi dan masukkan kepada penulis.
4. Seluruh dosen-dosen pengajar Program Studi Tata Boga, Universitas Negeri Jakarta.
5. Laboran dan Tata Usaha Program Studi Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sangat mendalam kepada kedua orang tua tercinta Gono Wiyadi dan Eni Saptihatmani serta kakak-kakak tersayang Lydiani Wiyadhie dan Jonathan Wiyadhie serta adik tersayang Valentino Wiyadhie yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan moril dan materi yang tak terhingga, serta teman-teman Palsi terkhusus saudara Daniel Simarmata yang selalu memberikan semangat dan doa. Rekan-rekan Program Studi Tata Boga Angkatan 2011 Non Reguler.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, maka penulis mohon maaf apabila terdapat kekurangan baik dari isi maupun tulisan. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Penulis,
Batsyeba Victoria W

DAFTAR ISI

	HALAMAN
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Kegunaan Penelitian	4
BAB II KAJIAN TEORITIS, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS PENELITIAN	5
2.1 Kajian Teoritis	5
2.1.1 Pewarna Sintetis	6
2.1.2 Pewarna Alami	13
2.1.3 Tapai Ketan	23
2.1.4 Bahan-bahan Pembuatan Rainbow Tapai Ketan	24
2.1.5 Proses Pembuatan Rainbow Tapai Ketan	31
2.1.6 Proses Ekstraksi	33
2.1.7 Proses Fermentasi	37
2.1.8 Daya Terima Konsumen	38
2.2 Kerangka Pemikiran	40
2.3 Hipotesis Penelitian	44
BAB III METODE PENELITIAN	45
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	45
3.2 Metode Penelitian	45
3.3 Variabel Penelitian	46
3.4 Definisi Operasional	46
3.5 Desain Penelitian	48
3.6 Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan	48

3.7	Prosedur Penelitian	49
3.7.1	Langkah-langkah Kegiatan Eksperimen	49
3.7.2	Penelitian Pendahuluan	57
3.7.3	Penelitian Lanjutan	66
3.8	Instrumen Penelitian	66
3.9	Hipotesis Penelitian	70
3.10	Teknik Analisis Data	71
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	72
4.1	Hasil Penelitian	72
4.1.1	Formula Terbaik	72
4.1.2	Hasil Uji Validasi	73
4.1.3	Deskripsi Data Hasil Uji Daya Terima	75
4.1.4	Hasil Pengujian Hipotesis	79
4.2	Pembahasan	82
4.3	Kelemahan Penelitian	83
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	85
5.1	Kesimpulan	85
5.2	Saran	86
	DAFTAR PUSTAKA	87
	LAMPIRAN	89

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Bahan Pewarna Sintetis yang Diizinkan di Indonesia	7
Tabel 2.2 Bahan Pewarna Sintetis yang Dilarang di Indonesia	8
Tabel 2.3 Perbedaan Pewarna Alami dan Buatan	9
Tabel 2.4 Sumber-sumber Pewarna Alami	13
Tabel 2.5 Komposisi Kimia Beras Ketan	25
Tabel 2.6 Kandungan Kimia dalam Kunyit Per 100 g	28
Tabel 2.7 Peranan Mikroba pada Ragi Tapai	30
Tabel 3.1 Desain Penelitian Untuk Warna, Rasa, Aroma, dan Tekstur pada <i>Rainbow</i> Tapai Ketan	48
Tabel 3.2 Formula Dasar Tapai Ketan Berdasarkan Bahan dan Komposisinya	58
Tabel 3.3 Uji ke-, ke-2, ke-3 dan ke-4 Formula Tapai Ketan Pewarna Sintetis Berdasarkan Bahan dan Komposisinya	59
Tabel 3.4 Hasil Uji Coba Pembuatan <i>Rainbow</i> Tapai Ketan dengan Penggunaan Pewarna Sintetis	61
Tabel 3.5 Uji ke-1, ke-2 dan ke-3 Formula Awal Tapai Ketan Pewarna Alami Berdasarkan Bahan dan Komposisinya	61
Tabel 3.6 Hasil Uji Coba Pembuatan <i>Rainbow</i> Tapai Ketan dengan Penggunaan Pewarna Alami (Sari Kayu Secang)	61
Tabel 3.7 Uji ke-1 dan ke-2 Formula Awal Tapai Ketan Pewarna Alami (Ekstrak Kunyit) Berdasarkan Bahan dan Komposisinya	63
Tabel 3.8 Hasil Uji Coba Pembuatan <i>Rainbow</i> Tapai Ketan dengan Penggunaan Pewarna Alami (Ekstrak Kunyit)	64
Tabel 3.9 Uji ke-, ke-2 dan ke-3 Formula Awal Tapai Ketan Pewarna Alami (Ekstrak Daun Suji) Berdasarkan Bahan dan Komposisinya	64

Tabel 3.10	Hasil Uji Coba Pembuatan <i>Rainbow</i> Tapai Ketan dengan Penggunaan Pewarna Alami (Ekstrak Daun Suji)	64
Tabel 3.11	Instrumen Penilaian <i>Rainbow</i> Tapai Ketan dengan Penggunaan Pewarna Pasta dan Pewarna Alami untuk Validasi	67
Tabel 3.12	Instrumen Penilaian <i>Rainbow</i> Tapai Ketan dengan Penggunaan Pewarna Sintetis untuk Uji Organoleptik	68
Tabel 3.13	Instrumen Penilaian <i>Rainbow</i> Tapai Ketan dengan Penggunaan Pewarna Alami untuk Uji Organoleptik	69
Tabel 4.1	Formula <i>Rainbow</i> Tapai Ketan Pewarna Sintetis	72
Tabel 4.2	Formula <i>Rainbow</i> Tapai Ketan Terbaik Pewarna Alami	72
Tabel 4.3	Hasil Validasi Panelis Ahli	73
Tabel 4.4	Penilaian Aspek Warna	75
Tabel 4.5	Penilaian Aspek Rasa	76
Tabel 4.6	Penilaian Aspek Aroma	77
Tabel 4.7	Penilaian Aspek Tekstur	78
Tabel 4.8	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Warna	79
Tabel 4.9	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Rasa	80
Tabel 4.10	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Aroma	81
Tabel 4.11	Hasil Pengujian Hipotesis Aspek Tekstur	81

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pewarna sintetis (I) merah, (II) hijau, dan (III) kuning	12
Gambar 2.2 Kayu secang.	27
Gambar 2.3 Daun suji	29
Gambar 2.4 Warna tapai ketan dengan penggunaan pewarna sintetis.	42
Gambar 2.5 Gabungan warna pada tapai ketan pada wadah dengan penggunaan pewarna sintetis.	43
Gambar 2.6 Warna tapai ketan dengan penambahan pewarna alami, daun suji, kunyit dan kayu secang. Kayu secang	43
Gambar 2.7 Gabungan warna pada tapai ketan pada wadah dengan penambahan pewarna alami, daun suji, kunyit dan kayu secang.	44
Gambar 3.1 Sari Kayu Secang	52
Gambar 3.2 Ekstrak Kunyit	53
Gambar 3.3 Ekstrak Daun Suji	53
Gambar 3.4 Pembuatan Sari Kayu Secang, Ekstrak Kunyit dan Ekstrak Daun Suji	54
Gambar 3.5 <i>Rainbow</i> Tapai Ketan Fermentasi Wadah Tertutup	56
Gambar 3.6 Pembuatan <i>Rainbow</i> Tapai Ketan dengan Penggunaan Pewarna Sintetis dan Pewarna Alami	57
Gambar 3.7 Tapai Ketan	58
Gambar 3.8 Uji ke 1 Tapai Ketan Pewarna Sintetis (I) Merah, (II) Kuning, dan (III) Hijau	60
Gambar 3.9 Uji ke 2 Tapai Ketan Pewarna Sintetis (I) Merah, (II) Kuning, dan (III) Hijau	60
Gambar 3.10 Uji ke 3 Tapai Ketan Pewarna Sintetis (I) Merah, (II) Kuning, dan (III) Hijau	60

Gambar 3.11	Uji ke 4 Tapai Ketan Pewarna Sintetis (I) Merah, (II) Kuning, dan (III) Hijau	60
Gambar 3.12	Uji ke 1 Tapai Ketan Pewarna Alami (Sari Kayu Secang)	62
Gambar 3.13	Uji ke 2 Tapai Ketan Pewarna Alami (Sari Kayu Secang)	62
Gambar 3.14	Uji ke 3 Tapai Ketan Pewarna Alami (Sari Kayu Secang)	62
Gambar 3.16	Uji ke 1 Tapai Ketan Pewarna Alami (Ekstrak Kunyit)	63
Gambar 3.17	Uji ke 2 Tapai Ketan Pewarna Alami (Ekstrak Kunyit)	63
Gambar 3.18	Uji ke 1 Tapai Ketan Pewarna Alami (Ekstrak Daun Suji)	65
Gambar 3.19	Uji ke 2 Tapai Ketan Pewarna Alami (Ekstrak Daun Suji)	65
Gambar 3.20	Uji ke 3 Tapai Ketan Pewarna Alami (Ekstrak Daun Suji)	65

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Hasil Uji Validasi Dari Aspek Warna	89
Lampiran 2 Hasil Uji Validasi Dari Aspek Warna	90
Lampiran 3 Hasil Uji Validasi Dari Aspek Warna	91
Lampiran 4 Hasil Uji Validasi Dari Aspek Warna	92
Lampiran 5 Hasil Perhitungan Ranking Aspek Warna pada Rainbow Tapai Ketan	93
Lampiran 6 Hasil Perhitungan Ranking Aspek Rasa pada Rainbow Tapai Ketan	95
Lampiran 7 Hasil Perhitungan Ranking Aspek Aroma pada Rainbow Tapai Ketan	97
Lampiran 8 Hasil Perhitungan Ranking Aspek Tekstur pada Rainbow Tapai Ketan	99
Lampiran 9 Tabel Z	101
Lampiran 10 Daftar Riwayat Hidup	102